



固体力学講座

講師

きのした たかひろ
木下 貴博

(1976生)

博士 (工学)

(熊本大学・平 17)

■経歴

熊本大学工学部知能生産システム工学科卒 (平 12.3) / 熊本大学大学院自然科学研究科博士前期課程機械システム専攻修了 (平 14.3) / 熊本大学大学院自然科学研究科博士後期課程生産システム科学専攻修了 (平 17.3) / 熊本大学 21 世紀 COE プログラム博士研究員 (平 17.4 ~ 17.12) / 熊本大学 21 世紀 COE プログラム COE 教員 (平 18.1 ~ 19.12) / 大阪大学大学院工学研究科特任研究員 (平 20.1 ~ 20.3) / 富山県立大学工学部講師 (平 20.4 ~)

担当科目 材料力学演習 / 構造力学 / 材料力学 3 / 機械システム工学実験 / 固体力学特論 (大学院) / 固体力学・設計生産工学基礎 (大学院) 他

専門分野 材料力学 / 計算物理学 / 衝撃工学

論文・報告
「MD Simulation Study of KCl under Extreme Conditions」(学位論文)
「The mechanism and effect of defects in the B1-B2 phase transition of KCl under high pressure : molecular dynamics simulation」(Journal of Physics : Condensed Matter 2005)
「MD simulation of dislocation behavior in KCl under shock compression」(Shock Compression of Condensed Matter-2005 2006)
「Dislocation behavior in KCl crystal under uniaxial compression : Molecular dynamics simulation」(Journal of Applied Physics 2007)
「Thermal Stresses of Through Silicon Vias and Si Chips in Three Dimensional System in Package」(Journal of Electronic Packaging 2012)

所属学会 日本機械学会 / 日本高圧力学会 / エレクトロニクス実装学会 / 応用物理学会 / 日本設計工学会

受賞歴 日本機械学会 : 1999 年度畠山賞 (平 12.3) / アメリカ機械学会 : Mechanics Best Paper Award (InterPACK/ 2011.7)

現在の研究課題

1. 機械的特性評価の応力シミュレーション
大規模並列応力シミュレーション技術を用いて、材料 (固体) の機械的な強度に関する研究をおこなっている。次世代半導体デバイスの機械的特性の評価やコンクリート支持部周りの強度評価を進めている。
2. 生体材料 (骨) と医療装具の強度評価
医用 CT 画像から骨形状を簡便にモデル化するための技術を開発している。また、並列コンピューティング技術を用いて骨と医療装具の強度評価をおこない、患者に最適な医療装具の設計技術の確立を目指している。
3. 転位挙動の分子動力学シミュレーション
物質の塑性変形に大きな役割を果たしている転位の挙動を調べることで、弾性変形、塑性変形に関する研究を進めている。結晶の構造相転移や破壊に関する研究も進めている。

共同研究キーワード

応力シミュレーション / 機械的特性評価 / バイオメカニクス / 分子動力学シミュレーション / 格子欠陥挙動 / 破壊